E DIN EN 14972-1:2019-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-02-08

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Feinsprüh-Löschanlagen - Teil 1: Planung, Einbau, Inspektion und Wartung; Deutsche und Englische Fassung prEN 14972-1:2019

Fixed firefighting systems - Water mist systems - Part 1: Design, installation, inspection and maintenance; German and English version prEN 14972-1:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe und Abkürzungen 11
3.1 Begriffe 11
3.2 Abkürzungen 16

4 Auslegung 16
4.1 Auslegungsprinzip 16
4.1.1 Allgemeines 16
4.1.2 Allgemeine Anforderung 16
4.1.3 Brandprüfung im Realmaßstab 17
4.1.4 Materialreaktionen 17
4.2 Handbuch für Planung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung 17
4.2.1 Allgemeines 17
4.2.2 Inhalt des Hersteller-Handbuch s für Planung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung 18
4.3 Feinsprüh-Löschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln 19
4.4 Verwendung von Zusatzstoffen 19
4.5 Auslegungsparameter 19
4.6 Wasserzufuhr bei Feinsprüh-Löschanlagen 19
4.6.1 Anforderungen für Pumpenanlagen 19
4.6.2 Anforderungen für eigenständige Feinsprüh-Löschanlagen 19
4.7 Parameter der zu schützenden Brandgefahrenklasse 20
4.7.1 Allgemeines 20
4.7.2 Variablen der Brandgefahr 20
4.7.3 Verantwortungen des Erstellers 20
4.8 Anforderungen für andere Arten an Sprühwasser-Löschanlagen 20
4.8.1 Mehrere Gefährdungseinrichtungsschutzanlagen 20
4.8.2 Raumschutzanlagen 20
4.8.3 Zonenschutzanlagen 20
4.8.4 Auslösung 20
4.8.5 Aktivierung und Regelung 20
4.9 Auslegung von Feinsprüh-Löschanlagen mit automatischen Wasserdüsen 21
4.9.1 Schutzgrad 21
4.9.2 Erlaubte Ausnahmen innerhalb eines Gebäudes 21
4.9.3 Erforderliche Ausnahmen innerhalb eines Gebäudes 21
4.9.4 Anlagenauslegung 22
4.9.5 Auswahl und Anbringung der Düsen 26
4.9.6 Alarmierungseinrichtung 26
4.9.7 Testanschluss 26
4.9.8 Luftgeschwindigkeit und Öffnungen 26

4.10 Auslegung einer Sprühwasser-Löschanlage 27
4.10.1 Auswahl und Anbringung der Düsen 27
4.10.2 Auslegung für unterschiedliche Gefährdungen 27
4.10.3 Luftgeschwindigkeit und Öffnungen 27
4.10.4 Automatische Abschaltung 27
4.11 Aktivierung der Feinsprüh-Löschanlage durch eine Brandmeldeanlage 28
4.11.1 Allgemeine Anforderungen 28
4.11.2 Kontinuität von Brandmeldeanlagen 28
4.11.3 Manuelle Aktivierung 28
4.11.4 Elektrische Erkennung und Aktivierung 28
4.11.5 Nichtelektrische Auslösung 30
4.12 Hydraulische und pneumatische Berechnungen 30
4.13 Auslegung der Wasser-, Treibgas- und Zerstäubungsgasversorgung 30
4.13.1 Allgemeines 30
4.13.2 Anschluss an das öffentliche Netz 30
4.13.3 Durchflussanforderungen 30
4.13.4 Maximaler und minimaler Wasserdruck 31
4.13.5 Sprühzeit 31
4.13.6 Art der Wasserversorgung 32
4.13.7 Kontinuität 32
4.13.8 Unterbringung von Einrichtungen für Wasserversorgungen 35

5 Installation 36
5.1 Allgemeines 36
5.1.1 Hersteller-Handbuch für Planung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung 36
5.1.2 Elektrische Sicherheit 36
5.1.3 Hochspannungsführende elektrische Einrichtungen 37
5.1.4 Elektrische Abstände 37
5.2 Düse 38
5.2.1 Allgemeines 38
5.2.2 Automatische Düse 38
5.2.3 Offene Düse 39
5.3 Rohrleitung 39
5.3.1 Allgemeines 39
5.3.2 Schutz gegen mechanische Schäden 39
5.3.3 Schutz gegen Korrosion 39
5.3.4 Schutz in Erdbebengebieten 39
5.3.5 Schutz von Nassrohren vor Gefrieren 40
5.3.6 Zugang zu den Rohrleitungen 40
5.3.7 Rohrbiegung 40
5.3.8 Rohrleitungen 40
5.3.9 Rohrhalter 40
5.3.10 Entwässerung 41
5.4 Gas- und Wasserbehälter (falls vorhanden) 42
5.4.1 Allgemeines 42
5.4.2 Aufstellort 42
5.4.3 Zugänglichkeit 42
5.4.4 Befestigung 42
5.4.5 Sammelrohre 42
5.4.6 Temperatur 42
5.5 Siebe und Filter 42
5.5.1 (Fein-)Siebe 42
5.5.2 Filter 42
5.6 Ventile 43
5.6.1 Allgemeines 43
5.6.2 Kennzeichnungen 43
5.6.3 Zugänglichkeit 43
5.6.4 Überwachung 43

5.6.5 Absperrventile 43
5.6.6 Regelventile 43
5.6.7 Rückschlagventile 43
5.7 Druckanzeigen 43
5.8 Testanschluss 44
5.8.1 Testanschluss für automatische Feinsprüh-Löschanlagen 44
5.8.2 Testanschluss für Sprühwasser-Löschanlagen 44
5.9 Elektrische Installation 44
5.9.1 Elektrische Energieversorgung 44
5.9.2 Brandmeldeanlage 44
5.10 Anlagenüberwachung 44
5.10.1 Allgemeines 44
5.10.2 Signale 44
5.10.3 Signalweiterleitung 45
5.11 Wasserversorgung, einschließlich Additive 45
5.11.1 Allgemeines 45
5.11.2 Wasserqualität 45
5.11.3 Zusatzstoffe 45
5.11.4 Wasserversorgung 46
5.11.5 Prüfvorrichtungen 48

6 Bauteile von Feinsprüh-Löschanlagen 49
6.1 Allgemeines 49
6.1.1 Anforderungen für Bauteile 49
6.1.2 Druckstufe 49
6.2 Düse 49
6.3 Rohrleitungen und Armaturen 49
6.3.1 Rohrnetz 49
6.3.2 Armaturen 50
6.4 Flexible Schläuche 50
6.4.1 Schlauchlänge 50
6.4.2 Schläuche, die in Bereichen verwendet werden, die Bränden der Klasse B ausgesetzt sind 51
6.4.3 Klassifizierung von Schläuchen 51
6.5 Rohrhalterungen 51
6.6 Ventile 51
6.6.1 Absperrventile 51
6.6.2 Druckregelventile 51
6.6.3 Rückschlagventile 52
6.6.4 Ablass-/Füllventile 52
6.6.5 Sicherheitsventile 52
6.7 Regelventile 52
6.7.1 Allgemeines 52
6.7.2 Siebe und Filter 52
6.8 Strömungsmelder 52
6.9 Druckschalter 53
6.10 Bauteile für die Wasserversorgung 53
6.10.1 Allgemeines 53
6.10.2 Überdruck 53
6.10.3 Kennzeichnung auf Druckbehältern 53
6.10.4 Auslegungstemperatur 53
6.10.5 Druckgasbehälter und Auslöseventil 53
6.10.6 Druck- und Lagerbehälter für Wasser 53

7 Hauptpumpen für Feinsprüh-Löschanlagen 54
7.1 Allgemeines 54
7.2 Pumpenanlage 54
7.2.1 Betrieb 54
7.2.2 Überdruck 54

7.2.3 Kreiselpumpen 54
7.2.4 Verdrängerpumpen 54
7.2.5 Pumpenantrieb 54
7.2.6 Pumpenkühlung 55
7.2.7 Befestigung der Pumpenmodule 55
7.2.8 Filter von Verdrängerpumpen 55
7.2.9 Verbindung von Pumpe und Antrieb 55
7.2.10 Ventile und Zubehör 55
7.2.11 Saugleitung 55
7.2.12 Drucksammelleitung 56
7.2.13 Klassifizierung der Pumpenanlage 56
7.2.14 Betrieb der Pumpenanlage 57
7.2.15 Elektrisch angetriebene Pumpenanlage 57
7.2.16 Mit Diesel-Motoren betriebene Pumpenanlagen 60

8 Prüfung, Annahme und Inbetriebnahme 65
8.1 Annahmeprüfung für Feinsprüh-Löschanlagen 65
8.2 Prüfungskriterien 65
8.3 Standortinbetriebnahmeprüfung 66

9 Inspektion und Instandhaltung 66
9.1 Inspektion 66
9.1.1 Inspektionsplan 66
9.1.2 Inspektionsprogramm des Anwenders 66
9.2 Wartung 66
9.2.1 Wöchentliche Routineprüfung 66
9.2.2 Monatliche Routineprüfung 67
9.2.3 Vierteljährliche Routineprüfung 67
9.2.4 Halbjährliche Routineprüfung 68
9.2.5 Jährliche Routineprüfung 69
9.2.6 3-Jahres Routineprüfung 70
9.2.7 5-Jahres Routineprüfung 70
9.2.8 10-Jahres Routineprüfung 70
9.2.9 Wartungsplan 70
9.2.10 Überwachungsprogramm des Anwenders 70
9.2.11 Schulung 71

10 Dokumentation 71
10.1 Installationsdokumentation 71
10.2 Dokumentation zur Annahme von Design, Installation und Inbetriebnahme 71

Anhang A (informativ) Leitfaden für die Entwicklung repräsentativer Brandversuche für Feinsprüh-Löschanlagen 73
A.1 Allgemeines 73
A.2 Bewertung der Brandgefahr 73
A.3 Bewertung der Brandabschnittsbedingungen 74
A.4 Bestimmung der Leistungsziele 75
A.5 Einrichten der Brandprüfung 76
A.6 Durchführung der Prüfung 77
A.7 Dokumentation und Interpretation der Prüfergebnisse 77
A.8 Beispiel eines Berichts für Brandprüfungen 78

Literaturhinweise 79